

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication 07-069813
number :
(43)Date of 14.03.1995
publication of
application :

(51)Int.Cl. A01N 43/64

A01N 25/08

A01N 25/34

(21)Application 05-235393

(71)Applicant : SHIKOKU CHEM CORP

number :

(22)Date of 27.08.1993
filing :

(72)Inventor : NOMURA SHUICHI
OKA YASUHIRO
TAKADA MAMORU

(54) TABLET FOR STERILIZATION AND DISINFECTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To prepare the subject tablet gradually dissolving into the water to be treated when contacted with the water without being disintegrated or smaller thereof, and also not decreasing the pH value of the water.

CONSTITUTION: This tablet can be obtained by press-tabletting a composition comprising 100 pts.wt. of trichloroisocyanuric acid and 5-70 pts.wt. of calcium carbonate containing ≤ 90 wt.% of particles 0.2-3mm in diameter.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.07.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2711983

[Date of registration] 31.10.1997

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-69813

(43)公開日 平成7年(1995)3月14日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N 43/64	1 0 5			
25/08				
25/34	C			

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-235393

(22)出願日 平成5年(1993)8月27日

(71)出願人 000180302

四国化成工業株式会社

香川県丸亀市港町147番地の1

(72)発明者 野村 修一

徳島県小松島市横須町12番地15

(72)発明者 岡 恭宏

徳島県板野郡松茂町長原354番地1

(72)発明者 高田 守

徳島県板野郡北島町高房堤下7番地7

(54)【発明の名称】 殺菌消毒用錠剤

(57)【要約】

【目的】 処理水と接触させた際に錠剤の崩壊あるいは膨潤の現象を伴わずにその表面から徐々に溶解し、且つ処理水のpHを低下しない殺菌消毒用錠剤を提供する。

【構成】 トリクロロイソシアヌル酸100重量部と径が0.2～3mmの粒子を90%以上有する炭酸カルシウム5～70重量部を含む組成物を加圧成形した殺菌消毒用錠剤。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トリクロロイソシアヌル酸 100 重量部と径が 0.2～3 mm の範囲にある粒子を 90 % 以上有する炭酸カルシウム 5～70 重量部を含む組成物を加圧成形したことを特徴とする殺菌消毒用錠剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はトリクロロイソシアヌル酸（以下、TICA という）と粒状炭酸カルシウムを配合し成形した殺菌消毒用錠剤に関するものであり、水と接触した際に膨潤あるいは崩壊せずに、その表面から徐々に溶解し、且つ処理水の pH を低下させない殺菌消毒用錠剤を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】 プール水などの循環水系あるいは貯水などの閉鎖水系において使用される活性塩素を放出する固形薬剤としては、高度サラシ粉や塩素化イソシアヌル酸系化合物がある。これらのうち特に TICA は活性塩素含有量が高く、水中に投入した際に完溶して不溶解物を発生せず、また保存時の安定性に優れていることなどから汎用されている。

【0003】 しかしながら、TICA は常温において溶解度が比較的小さく、これを打錠成形したものはさらに溶解性が悪くなるので、所期の活性塩素濃度を維持し難く、急激な処理水の汚染が起こった場合には、十分な殺菌消毒が行えないなどの問題があった。またプールなどの循環水系あるいは貯水などの閉鎖水系において使用する場合には、活性塩素の分解によって塩酸を生じ、これが蓄積して処理水の pH を低下させ、配管や容器を腐食、劣化させるなどのトラブルを引き起こす原因となっていた。

【0004】 これらの問題点を解決する提案がいくつかなされている。例えば固形薬剤の溶解速度を改善する提案として、特開平 5-43407 号公報には溶解度の高いジクロロイソシアヌル酸塩水和物の錠剤を用いる方法、特開昭 51-139628 号公報にはジクロロイソシアヌル酸ナトリウムの錠剤を用いる方法、また特開昭 58-59904 号公報には TICA、シアヌル酸及びアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属酸化物からなる錠剤、さらに特開平 1-128905 号公報には TICA とオルトほう酸を混合して加圧成形した錠剤が開示されている。

【0005】 他方処理水の酸性化を防止するためには、特開昭 59-67208 号公報には TICA、イソシアヌル酸及びマグネシウム塩またはカルシウム塩を配合した錠剤、特開平 1-132504 号公報にはジクロロイソシアヌル酸ナトリウムまたはその水和物に酸化マグネシウム、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム及び炭酸ナトリウムからなるアルカリ化合物の 1 種またはそれ以上を混合し加圧成形した錠剤が提案されている。

【0006】 さらに循環水系あるいは閉鎖水系における pH 低下を防止する方法として、特開昭 58-205581 号公報には、アルカリ土類金属の水酸化物、炭酸塩及び塩基性炭酸塩の一種または二種以上の混合物を成型した薬剤をプール水に接触させる方法が提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ジクロロイソシアヌル酸塩あるいはその水和物を有効成分とする錠剤は、高温における保存安定性が十分でなく、使用条件によっては錠剤が崩壊あるいは膨潤する欠陥があった。TICA にシアヌル酸とアルカリ金属塩またはオルトほう酸を組み合わせて打錠成形したものをを用いた場合は、TICA の含有量が低下し多量の錠剤の使用を必要とし、また処理水中にほう素、りん系の化合物が残存する問題があった。

【0008】 本発明の目的は、プール水などの循環水系あるいは貯水などの閉鎖水系で繰り返し使用しても処理水の pH 低下が少なく、錠剤が表面から適当な速さで溶解し、保存安定性にも優れている TICA の組成物錠剤を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、このような事情に鑑み検討を重ねた結果、TICA 100 重量部と径が 0.2～3 mm の範囲にある粒子を 90 % 以上有する炭酸カルシウム 5～70 重量部を含む組成物を加圧成形することによって、所期の目的を達成できる錠剤が得られることを見出し、本発明を完遂するに至った。

【0010】 本発明の実施において用いられる TICA は、粉体または顆粒状のいずれの形状でもよいが、打錠時の取扱いを考慮すれば顆粒状のものが好ましい。また本発明の実施において用いられる炭酸カルシウムとしては、90 % 以上の粒子が径 0.2～3 mm の範囲にあるものであり、特に寒水石を粒子径 0.5～2 mm の範囲に粉碎したものが好適である。

【0011】 粒子径が 0.2 mm より小さい炭酸カルシウムを用いた場合は溶解速度が早過ぎるので、TICA より先に溶解して錠剤が水中で崩壊するおそれがある。また逆に、炭酸カルシウムの粒子径が 3 mm を超えるものを用いた場合は、TICA と均一に配合し難く、且つ炭酸カルシウム粒子が水中に不溶分として残るので、好ましくない。

【0012】 なお、炭酸カルシウムの代わりに炭酸ソーダあるいは水酸化カルシウムなどを用いた場合は、これらが TICA より溶解し易いため、錠剤を水中に投入した場合に崩壊し易く、また貯蔵時の保存安定性も低下するので、実用に適さない。

【0013】 本発明の殺菌消毒用錠剤の TICA と炭酸カルシウムの配合比は、TICA 100 重量部に対して、炭酸カルシウムが 5～70 重量部、好ましくは 10

～50重量部の範囲である。TICAに対する炭酸カルシウムの配合比が5重量部未満になれば、処理水のpH低下を防止する機能が劣り、70重量部を超えると錠剤の溶解速度が早くなり過ぎ、且つ保存安定性が低下するので好ましくない。

【0014】本発明の殺菌消毒用錠剤の製造に当たっては、一般的に用いられている乾式混合機と打錠機を使用することができ、錠剤の滑性を良くするために微量のステアリン酸塩などを混合したのち打錠しても差し支えない。

【0015】

【作用】本発明の殺菌消毒用錠剤は、水と接触させた際に錠剤表面のTICAが徐々に溶解し、活性塩素を発生させる。この活性塩素は最終的に塩酸に変化するが、この塩酸は錠剤に含まれる炭酸カルシウムと反応して塩化カルシウムに変化するので、処理水のpH低下が抑制される。本発明によれば、炭酸カルシウムの大きさを粒子径0.2～3mmの範囲とし、且つTICA100重量部に対して炭酸カルシウムを5～70重量部の割合で配合しているため、炭酸カルシウムのほとんどが塩酸と反応し、錠剤中のすべての成分を完溶させることができる。

本発明を実施例及び比較例により、具体的に説明する。 *

*【0016】

【実施例】

(実施例1～5及び比較例1～6) 顆粒状のTICA100重量部に、表1に示すとりの粒子径を有する炭酸カルシウム及び滑剤としてのステアリン酸マグネシウムを夫々の配合割合で均一に混合する。得られた混合物を直径50mmの金型を有する連続打錠機を用い、面圧500kg/cm²の打錠条件で加圧成形して重さ100gの円柱状錠剤を得た。

10 【0017】前記の円柱状錠剤を乳鉢を用いて粉碎し、有効塩素含有量を測定すると共に、この粉碎物をM-アルカリ度55mg/リットル、pH7.4である水道水50リットルを入れた容器中に投入し、有効塩素濃度が135mg/リットルになるように溶液を調製した。この容器の蓋を緩く閉めて屋外に1週間静置し、次いでオゾンガスを容器中に吹き込み、残留する有効塩素を分解したのち、液のpHを測定した。水道水に投入した錠剤の粉碎物量、静置後の有効塩素含有量及びpH測定値は、表2に示すとおりであった。

20 【0018】

【表1】

配合割合					(重量部)
	炭酸カルシウム (粒子径mm)				ステアリン酸Mg
	0.5～1.0	0.8～2.0	0.04～0.1	3.0～6.0	
実施例1	10				0
2	20				0
3	50				0.1
4		30			0
5		60			0.1
比較例1			0		0
2			2		0
3			20		0.1
4			100		0.2
5				30	0
6				100	0.2

【0019】

※ ※ 【表2】

	有効塩素含有量	水道水への投入量	pH測定値
実施例1	82.8 %	8.15 g	5.8
2	76.1	8.87	6.4
3	61.5	10.98	7.6
4	68.8	9.81	6.9
5	58.0	11.64	7.8
比較例1	90.6 %	7.45 g	3.2
2	88.4	7.64	3.7
3	75.0	9.00	6.4
4	46.2	14.61	9.0
5	64.3	10.50	7.2
6	41.5	16.27	9.3

【0020】68リットルの水を入れたプラスチック製水槽(水深27cm)の中央部(水深10cm)に金網 50 を置き、この金網上に予め重量を測定した錠剤1錠を載せて2日間静置したのち、錠剤を取り出して重量を測定

し、この試験前後における錠剤重量の測定値から減少率 *あった。
 を求めた。また、取り出した時の錠剤及び水槽底部の状 【0021】
 態を目視にて観察した。その結果は表3に示すとおりで* 【表3】

	重量減少率	錠剤の状態	水槽底部の顆粒
実施例1	21.8%	全体に小さくなる	なし
2	30.0	全体に小さくなる	なし
3	47.5	スポンジ状の表面	なし
4	34.2	全体に小さくなる	なし
5	55.2	スポンジ状の表面	なし
比較例1	12.4%	全体に小さくなる	なし
2	13.1	全体に小さくなる	なし
3	100	取出し時に崩壊	あり
4	100	網上になし	あり
5	27.7	取出し時一部崩壊	あり
6	100	網上になし	あり

【0022】

【発明の効果】本発明の殺菌消毒用錠剤は、水中に投入した際に崩壊あるいは膨潤することなく徐々に表面より溶解し、長時間にわたって活性塩素を供給することがで

き、且つ長時間経過したのちも処理水のpHを低下させないので、水泳プール水、浄化槽排水及び各種廃水の殺菌消毒用として極めて有用である。